

# 適応型単語リストを用いた自律学習支援システム — 英語学習に用いられる複数の語彙リストの比較 —

## Personalized Teaching Material Generator Based on Word Set - Comparison of Basic Word Lists -

堀江郁美\*

Ikumi Horie

Email: horie@dokkyo.ac.jp

現在、科学技術やコーパス言語学の発展に伴い、語彙統計資料が整備され、企業や教育機関、研究所などが様々な英語の語彙リストを作成している。それらは、それぞれ一般的な雑誌や新聞を読むためや、大学生としての基礎知識をつけるなどといった目的を持ち、第二言語として英語を学習する学習者の大きな助けとなっている。著者は、それらの語彙リストを利用した学生の自律学習を支援するための自律学習支援システムを構築している。このシステムは、Web ページを用いて言語習得や専門知識習得のために学習したいと望む学生に対し、学生が選択した語彙リストに合わせ、Web ページから学生の未知語を抽出し意味を自動で調べ単語リストを作成する。

しかし、利用に際し学習者が自分の学習レベルがわからないために、どの語彙リストを利用すればいいのかわからない、学習に利用している語彙リストが学習者に適しているのかわからない、選択した語彙リストが学生の語彙レベルとあっていないなどといった問題点があげられる。そこで、本研究では、語彙リスト間の相関や日本での小中高の語彙教育との関連などを調べ、日本語を母語とする英語学習が自律支援システムで利用するのに適した語彙リストのレベルを調査分析した。

Recently, with the development of information technology and corpus linguistics, many statistical materials of vocabulary have been provided by many companies and academic institutions. They have supported many people learning English as a second language. The author of this paper has constructed an educational support system for students by utilizing such vocabulary lists. When the students learn new language or technical knowledge from Web pages, they specify unknown words and select vocabulary lists. Then, the system generates an appropriate word list by extracting the unknown words from the Web pages and retrieving their meanings automatically from the selected vocabulary list.

However, there is a serious problem in the current system. Because the students often do not know the learning level of themselves, they cannot choose the suitable vocabulary list. Therefore, the selected vocabulary lists are often unsuitable for the students. In this paper, the vocabulary list suitable for the students of Japanese native speakers learning English as a second language in the proposed educational support system is estimated by investigating the covariance among the vocabulary lists.

---

\*: 獨協大学経済学部

## 1. はじめに

近来、Web に関する技術の発達により、ニュースや製品の広告だけでなく、アイドルや映画、音楽に関するものなど様々な文章が Web ページ化され、容易に閲覧することができるようになった。それらの膨大な Web ページの中から自分の興味にあったページを利用して外国語習得や専門知識習得のために、学習したいという要望があり、そのようなシステムも多々開発されてきた。

現在では、語学学習サイトやシステム、アプリなどが多々存在している。例えば、従来から存在する単語学習ゲームソフトのほかに、英単語を覚えるための単語帳サイトや、Web ページの中から専門用語となる英単語を抜き出すサイト<sup>(1)</sup>などもある。しかし、これらのサイトやソフトには掲示板や単語ゲームなど多数の機能を持つ非常に優れた語学学習サイトであるにも関わらず、学習者の知識レベルにあわせたコースを柔軟に選択できなかったり、教材のレベル判定や、比較機能、推薦機能などがなかったりする。本研究で開発しているシステムでは、学習者が作成する単語集を用いて学習者に適したコースが選べ、教材を比較できる上に、言語や分野を選ばず学習できる点が異なる。他に、学生が気軽に利用できるサイトとして翻訳サイトがある<sup>(2,3)</sup>。これらの翻訳サイトは、学生には非常に人気があり、現在では数多くの言語が用意され、また翻訳の精度もあがっているため、語学の授業の予習などによく利用されている。しかし、本研究が目的としているのは翻訳された文章を学生に読ませることではなく、文章読解のための自律学習の支援であるため、文章の翻訳ではなく、未知の単語が出現したときの読解を支援する方が好ましいと考えた。

そこで、本研究では、Web ページから学生の語彙レベルにあわせて、未知語を検出し、単語の意味を自動的に作成するシステムを開発した<sup>(4,5)</sup>。次に、複数の単語の意味が候補としてあがったときに、初学者ではその文章の中での単語の意味を選択することが難しいため、文章から意味を推薦する機能も開発した<sup>(6)</sup>。また、学習者や教育者が自分たちの教材とするのに適した Web ページかどうかを見分けるために、Web ページのレベルを計算し表示する機能等も付け加えた<sup>(7)</sup>。しかし、学習者からは、まだシステムに用意されている単語リストの語彙レベルが高く学生に適していないため、Web ページを多読教科書のように用いるには、困難があるとの意見が多かった。そのため、本論文では、学習者の語彙レベルに焦点をあて、対象としている学習者の語彙レベルと、現在自律システムで用いている単語リストのレベルや他の単語リストとの関連を比較検討した。

この論文は、以下の構成となっている。2 章では、著者が開発した適応型単語リストを用いた自律学習支援システムについて述べる。3 章では、自律システムで用いる単語リストを説明し、比較

する。4 章では、実際に記事を自律システムに適応し、分析し、5 章でまとめる。

## 2. 適応型単語リストを用いた自律学習支援システムについて

2 章では、まず、既存の適応型単語リストを用いた自律学習支援システムについて説明する。

### 2.1 適応型単語リストを用いた自律学習支援システム

本研究では、適応型単語リストを用いた自律学習支援システム<sup>(4,5,6,7)</sup>（以下、自律学習支援システムと略す）を作成し公開している<sup>(8)</sup>。自律学習支援システムでは、図 1 のように、Web ページや教科書などを参考にして入力された「記事」に対し、「単語リスト」を用い検出された単語に対し、必要に応じて辞書をひき単語集を作成する<sup>(4,5)</sup>。また、単語集作成機能の他に、記事に存在する語彙のレベルを利用して、記事自体のレベルを測定する機能などもある<sup>(7)</sup>。単語の意味推薦機能<sup>(6)</sup>もまた開発されているが、機能搭載までには至っておらず、今後追加する予定である。

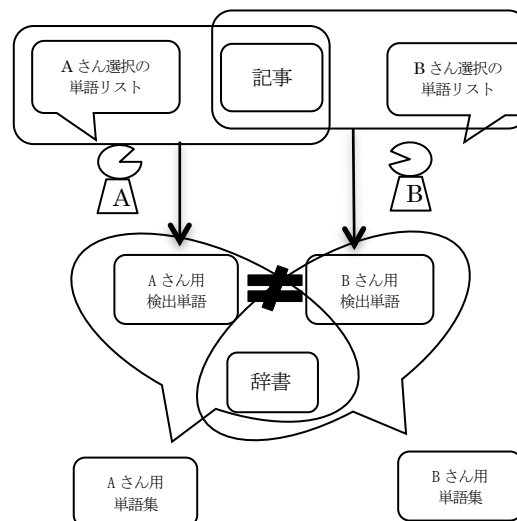


図 1. 記事から各学習者に対して、単語集が作成される例

### 2.2 単語リスト

自律学習支援システムでは、単語リストとして GSL<sup>(9,10)</sup>、AWL<sup>(11,12)</sup>、JACET 8000 plus 250<sup>(13,14)</sup>を用いた。GSL, AWL, JACET8000 plus 250 はどれも非常に信頼度の高い英単語リストとして英語教育研究の分野で利用されているものである。

GSL, AWL は権威ある語彙リストで、GSL を高頻度順に 2000 語を学習した後に、AWL を学習することが長く語彙学習の理想とされてきた。そこで、本研究では、GSL と AWL を利用して語彙レベルを算出することにした。また、JACET8000 plus 250 は、日本人英語学習者に特化して作成された語彙リストである。各単語リストについては 3 章で詳しく述べる。

辞書には、英英辞書として WordNet<sup>(15)</sup>と英和辞書として gene95<sup>(16)</sup>辞書を用いた。WordNet では意味を調べるだけでなく、単語をステミングし語幹を抽出する際にも使用している。

### 2.3 利用対象者

現段階では、実験的利用のみにとどまっているため、実験に参加した教員とその教員の指導する大学学生の利用に留まっている。最終的には一般公開し、幅広く利用頂くことを前提とはするが、まずは、獨協大学の学生の語学学習における自律学習支援に利用できるように、獨協大学の学生に適した環境を整える予定である。

獨協大学では、教育研究支援センターが主催し、毎年1年生、2年生に対し、TOEIC® IP を複数回受験させている。獨協大学全学共通カリキュラム英語部門の報告<sup>(17)</sup>によると、TOEIC® IP のスコアは経済学部に関しては2007年～2011年大学入学時の平均で343.1、2年生修了時の平均で377.3である。本研究で開発している自立学習支援システムは、どちらかといえば英語学習が不得意な経済学部生をメインターゲットとして、自律学習の支援を行っている。そこで、本研究で対象とすべき学生は、TOEIC® IP スコアが300～400程度であることが推測される。このスコアは、成城大学資料「英語力判定試験レベル相関表<sup>(18)</sup>」やTOEIC®プログラム「DATA & ANALYSIS 2012 2012年度受験者数と平均スコア<sup>(19)</sup>」より、英検3級から準2級程度、また、中学・高校生のスコアに相当することがわかる。

### 2.4 問題点

本研究では、適切な語彙レベルで大量の読書を行う多読によって英語の自律学習を支援することを目的としている。多読においては、同じ語彙に繰り返し出会う機会を増やすことが必要とされ、学習者が理解可能なテキストを大量に読むことによって語彙の習得を可能とする。学習者の語彙レベルにテキストがあっていることが重要視されている。そのため、テキスト内の未知数の割合が5%であることが必要とされている<sup>(20,21)</sup>。

しかし、現在では本自律学習支援システムではGSLとAWLを既知語を示す単語リストとして利用しているため、未知語として検出される単語数が少なく辞書をひく必要が多くなる。そのため、記事を理解するのに時間がかかるという声が多く聞かれた。これは、単語リストが学生のレベルに対応していない可能性が考えられる。そこで、TOEIC® IP スコアで300～400程度、英検3級から準2級程度、また、中学・高校生の単語リストを調査し、単語リスト同士の相関などから、学習者がどのような単語リストをどのように利用するのがいいのか分析した。

## 3. 単語リストについて

ここでは、自律学習支援システムで単語リストとして用いられているGSL, AWL, JACET8000だけでなく、関連する単語リストについても述べる。

### 3.1 General Service List

General Service List(GSL)<sup>(9,10)</sup>は、英語学習者がまず取得すべきとされる最重要単語約2000語を示す単語が含まれている。このリストは、テーマを問わず様々な分野の雑誌や書籍の中で高頻度に出現する単語をリスト化したものである。これらの単語リストの中で、使用頻度、ある単語リストがテキストに締める占有率、どれほど多くの異なるテキストに出現するかという使用範囲、覚えやすさや単語の関連度などを考慮にいった教育的配慮から、最も信頼ある単語リストとされている。

### 3.2 Academic Word List

Academic Word List(AWL)<sup>(11,12)</sup>は、一般的なテキストではあまりみかけないが、アカデミックなテキストにおいて頻繁に出現する単語570個からなる単語のリストであり、GSLと重複しない単語からなっている。GSLの約2000語の基本語彙を既に知っているものと仮定して、次に習得すべきリストとしてよく利用されている。

AWLは英語圏の大学で使われる様々な分野の教科書・学術論文等で使用される単語を頻度別に分類整理した結果、まとめられた単語リストである。但し、特定の学問分野における専門用語は含まれていない。

### 3.3 大学英語教育学会基本語リスト

「大学英語教育学会基本語リスト<sup>(13,14)</sup>」は大学英語教育学会(JACET)が作成した日本の高等教育機関で利用されている最重要単語8000語の単語リストである(以後、JACET8000と略す)。1億語のBNC(British National Corpus)および日本人英語学習者の環境を踏まえて独自に作成されたサブコーパスを基にして作成され、表1の様に、1000語ずつの8つのレベルに分けられた語彙リストである。また、国名や月名や曜日名や数詞などはレベルとは別の250語のリストに収録されている。

表1. JACET 8000のレベル<sup>(10,11)</sup>

レベル	各レベルの到達内容	資格試験
Level 8	日本人英語学習者の最終目標。英語を仕事して使う場合、95%の単語を知っていることに。	
Level 7	英語専門の大学生、英語教師、仕事で英語を使うビジネスマンの到達目標	英検1級、TOEIC®の95%以上の単語をカバー
Level 6	英語専門外の大学生やビジネスマンが目標とするレベル	英検準1級、TOEIC®600点に相当
Level 5	難関大学受験、大学一般教	TOEIC®400～500

	養。英検準1級のレベル。	点に相当
Level 4	大学受験、大学一般教養初級。日本人が単語力の有無を問われる分岐点	
Level 3	高等学校英語教科書・大学入試センター試験は、ほぼこのレベルの単語で作成。社会人は教養として必要なレベル	英検2級相当
Level 2	高校初級。英字新聞の75%をカバー	英検準2級相当
Level 1	中学校英語教科書に頻出する基本語。一般英文の70%をカバー	

### 3.4 標準語彙水準

「標準語彙水準 SVL12000 (SVL=Standard Vocabulary List)<sup>(22)</sup>」(以下、ALC12000と呼ぶ)は、株式会社アルクが日本人の英語学習者にとって有用であると思われる英語語彙1万2000語を選び出し、作成された単語リストである。

ネイティブスピーカーの使用頻度をベースにし、日本人学習者にとっての有用性、重要性を考慮して単語の選定を行い、それらを1000語ずつ12のレベルに区分している(表.2)。ALC12000は、アルクのサイトで公開されており、また、様々な英単語アプリなどで利用されている。

表.2 ALC12000のレベルと内容<sup>(22)</sup>

最上級	Level 12	世界をさらに広げる英単語
	Level 11	自分の視野を広げる英単語
上級	Level 10	英文雑誌を楽しめる英単語
	Level 9	TOEIC 高得点を狙う英単語
	Level 8	読解の自信を深める英単語
中級	Level 7	表現力を豊かにする英単語
	Level 6	検定試験に挑戦する英単語
	Level 5	大学受験前に覚える英単語
初級	Level 4	読解の基礎を固める英単語
	Level 3	楽しく会話が弾む英単語
	Level 2	日常生活で活躍する英単語
入門	Level 1	英語の基礎を成す必須単語

### 3.5 小学校・中学校・高等学校教科書語彙集

日本の小学校・中学校・高等学校の教科書で使用されている語彙についても単語リストが作成されている。ここでは次の2つの単語リストについて述べる。

- (1) 東京都中学校英語教育研究会の単語リスト(以下、都中研と略す)

東京都中学校英語教育研究会<sup>(23)</sup>では、平成13年から平成17年までは7社、平成18年からは6社の中学教科書に出現した単語のリストを作成した。

- (2) 小学校・中学校・高校教科書に基づく語彙リスト

中條らは、小学教科書14冊、指導書11冊の計25冊に出現する単語、中学教科書18冊に出現する単語、高校教科書16冊、シリーズ3種類の計48冊に出現する単語を抜出、使用頻度、教科書同士の重なり、小中高の英語学習の連続性などを考慮し作成された<sup>(24,25)</sup>。小学校基礎語彙は514語、中学校基礎語彙は552語、高等学校基礎語彙は1089語であるが、重なりがあるため、合計1288語となっている。ここでは3つの語彙をまとめたものを小中高基礎語彙と呼ぶ。

### 3.6 獨協アカデミック語彙リスト

獨協大学では、各学科が独自で行う英語教育の他に、獨協大学全学部を対象とした全学共通カリキュラム英語部門(以下、全カリ英語と略す)が実施している英語科目がある。全カリ英語がEGAP(English for General Academic Purposes)を目的とする教材作成のために、獨協大学生として知っておいてほしいアカデミックな語彙1964語を抽出し獨協アカデミック語彙リスト(Dokkyo 1964)を作成した。

Dokkyo 1964は「Academic Word List」、「京大・学術語彙データベース基本英単語1110」、「文系・理系共通語彙と文系共通語彙」、「JACET8000」、およびTOEIC公式問題集、TOEFL公式問題集で紹介されている語彙をベースに作成されており、獨協大学生が学ぶ必要のある語彙となっている。しかし、高等学校までに学んでいるはずの基本語彙が取り除かれている。

### 3.7 その他の語彙集

その他、各大学が自分の大学の学生に対し大学時代に学習して欲しい単語リストとして単語リストを作成している。例えば、北海道大学英語語彙表、京大・学術語彙データベース基本英単語1110などである。しかし、各大学用の単語リストはほとんど公開されておらず、各大学の学生のみが閲覧できたり、各大学で独自に単語リストを用いたシステムの開発を行ったりしている。

また、大学以外にも、英語学習の初心者用にVOA Special Englishに出てくる単語を抽出して作成したVOA Special English語彙集、経済やコンピュータなどの分野ごとの語彙集など目的別に編集された単語リストが多々存在する。

#### 4. 語彙集レベル別比較

GSL, AWL, 都中研、小学校基礎語彙、中学校基礎語彙、高等学校基礎語彙、ALC12000 の各単語リストが、JACET8000 のどのレベルに属するかを調査した。各大学の単語リストは取得が困難であることと、大学時代に学ぶべきリストであり、大学までに学習すべき単語ではないため既知語として利用できず、今回の分析から外した。

##### 4.1 JACET 8000 と GSL, AWL との比較

岡田氏の報告<sup>(26)</sup>によると、JACET8000 と GSL, AWL の関係は図 2 のようになる。横軸の数字は JACET8000 のレベルを表し、9 は該当なしを意味する。2284 個の GSL の中から数詞などを除いた 2277 語を JACET 8000 Level Marker<sup>(27)</sup>を用いてレベル分けした結果である。

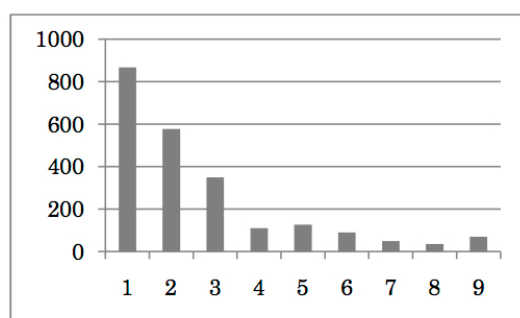


図2. GSL の JACET8000 レベルわけ<sup>(20)</sup>

次に、図 3 が AWL と JACET8000 のレベルの関係を示す。AWL の 570 個の headword を展開し 2872 個にした後で、JACET 8000 Level Marker でレベル分けを行っている。

図 2 より、GSL は単語の 78.8%がレベル 3 までに含まれており、高等学校終了、大学入試センター受験レベルに相当することがわかる。また、図 3 より、AWL の単語の 48.24%しかレベル 3 までに含まれず、難易度の高い単語が多く含まれることがわかる。

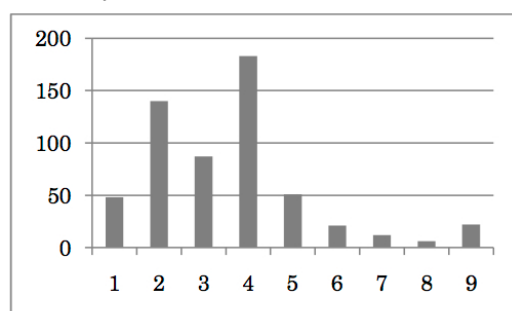


図3. AWL の JACET8000 のレベルわけ<sup>(20)</sup>

##### 4.2 JACET 8000 と都中研、中学高等学校語彙、ALC12000 との比較

小学基礎語彙、中学基礎語彙、高等学校基礎語彙、都中研、ALC12000 の単語のレベルを

JACET8000 で示したのが表 3 と図 4 である。

これらより、小学基礎語彙では、レベル 2 までに 86.19%、レベル 3 までに 76.35%、中学基礎語彙では、レベル 2 までに 95.29%、レベル 3 までに 97.28%、高等学校基礎語彙では、レベル 2 までに 96.79%、レベル 3 までに 97.98%が存在することがわかる。これに対して、都中研究ではレベル 2 までに 32.06%、レベル 3 までに 39.78%が含まれることがわかった表からも小学基礎語彙、中学基礎語彙、高等学校基礎語彙は、レベル 2 までにほぼ含まれることがわかる。また、JACET8000 のレベルと教科書の単語レベルでは単語数に差がかなりあることがわかる。これは、英語学習を得意とする学生は、副教材などで教科書以外の単語についても学習することを意味する。しかし、英語学習を苦手とする学生は、教科書の単語の学習で精いっぱいの可能性もある。

ALC12000 については、JACET8000 の各レベルの約 90%を網羅しており、ALC12000 が JACET8000 をほぼ包含関係にあることがわかる。これより、JACET8000 を学習した後で、ALC12000 を学習すると効率がよいことがわかる。

ここで、小学基礎語彙がレベルの高い単語を比較的高く含む理由としては、絵本教材などで料理や食材の名前、スポーツ、映画など文化的な単語が数多く含まれることが理由の一つであると考えられる。

表3. JACET8000 と各語彙リストの比較

JACET8000 レベル	小学校	中学校	高等学校	都中研	ALC12000
Level 1	316	476	846	881	991
Level 2	77	50	208	520	989
Level 3	50	11	13	337	985
Level 4	1	1	4	56	946
Level 5	8	2	3	88	949
Level 6	6	3	0	103	911
Level 7	7	0	1	74	885
Level 8	14	1	0	67	824
plus 250	3	5	12	206	127
該当なし	32	3	2	1037	4390

##### 4.3 考察

4.1 章、4.2 章より、GSL は高等学校終了、大学入試センター受験程度の語彙力を持つ学生が利用できる反面、AWL は高等学校終了程度ではなく、それ以上の語彙力を持つ必要があることがわかった。しかし、現在自律学習支援システムが対象とする学生のレベルは 2.4 章でも述べたように、中学卒業または、高校レベル、または高校卒業レベ



ルではあるが英語が比較的苦手であると推測される。そのため、現在の自律学習支援システムの様に GSL、AWL をベースとした語彙学習だと困難であることがわかった。そこで、今後は、GSL、

AWL をベースとするのではなく、JACET8000 の Level 1,2,3 程度の語彙をベースとした語彙学習が必要であると考えられる。

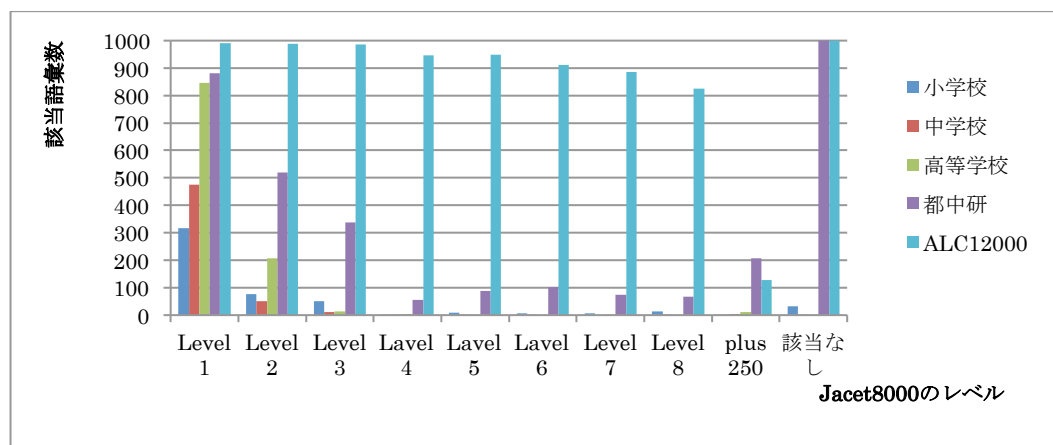


図 4. 各語彙リストと JACET8000 との関係

## 5. 実験

ここでは、大学生の教科書として利用されている教材を参考にし、単語リストの単語の出現率と語彙レベルを調査した。

教材は、書籍と Web 上で利用できる音声やクイズもついている大学英語教科書「WHO'S WHO on the Web<sup>(28)</sup>」の中の「Audrey Hepburn」を用いた。この記事の中には英語の名前や女優俳優の名前も多く、これらの固有名詞はどの単語リストにも含まれていない。そこで、33 個（記事の全単語中の 16.1%）の固有名詞を除いた出現率も調べた。

調査した単語リストは以下 6 種類で結果は表 4、図 5 のようになった。

- (1) 小中高基礎語彙
- (2) JACET8000 レベル 2 までと plus250
- (3) JACET8000 レベル 3 までと plus250
- (4) JACET8000 全レベルと plus 250
- (5) GSL+AWL
- (6) 全てのリスト

表 4. 記事中の単語の単語リストの出現率

単語リスト	ヒット数	総語数	出現率	出現率 (固有名詞除く)
小学中学高校	104	204	51.0%	60.8%
JACET8000 レベル 2 まで	135	204	66.2%	78.9%
JACET8000 レベル 3 まで	145	204	71.1%	84.8%
JACET8000 全レ	161	204	78.9%	94.2%

ベル				
GSL+AWL	138	204	67.6%	80.7%
全ての単語リスト	162	204	79.4%	94.7%

教科書での単語出現率は、小中高の教科書、JACET8000 のレベル 2 まで、GSL+AWL、JACET8000 のレベル 3 まで、JACET8000 の全レベル、すべての単語リストの順になった。

JACET8000 全レベルの単語リストを用いたときと、自律支援システムで利用できる全単語リストを用いたときは、90%以上の出現率になった。

GSL と AWL は JACET8000 と比較した際、GSL は単語の 78.8%がレベル 3 までに含まれており、AWL はレベルの高い単語が比較的多く含まれている結果になったが、今回実験に利用した記事では、JACET8000 レベル 2 と JACET8000 レベル 3 の間になった。

小学校語彙、中学校語彙、高等学校語彙を用いた場合でも、JACET8000 レベル 2 との間に 15%以上の差があり、英語を不得意とし高等学校までの英語学習に意欲を持てなかった学生には、かなり読解が困難になることが予想される。

図 6 は、記事中の 1 段落目を小学校語彙・中学校語彙・高等学校語彙に含まれない単語を黄色くしたものである。図 7 は、JACET8000 に含まれない単語を黄色くしたものであり、図 6 と図 7 を視覚的にみても、約半数の単語が未知語である圧迫感はぬぐえない。また、図 6 の方では her が黄色くされており、図 7 ではなっていないため、小中高基礎語彙に含まれず、GSL+AWL には含まれていることがわかる。これは、既存の自律学習システムが GSL と AWL をベースに作成されており、動詞のみしか語幹を探す処理を行っていないためである。今後、様々な単語リストの利用を考

え、代名詞などにも対応するようにプログラムを改良する必要がある。

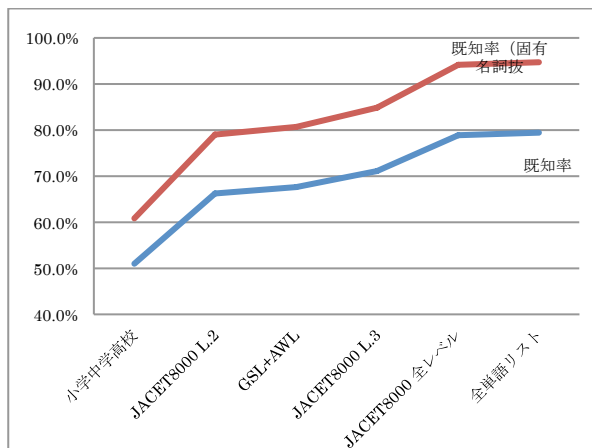


図 5. 記事中の単語リスト出現率

#### Audrey Hepburn(EJS)

In a day when "sex goddesses" like Marilyn Monroe and Rita Hayworth ruled the movie world, Audrey Hepburn brought to the screen a completely different image of sophistication and glamour. Through her roles in films like Roma holiday Sabrina and breakfast at Tiffany's, Hepburn's expressive brown eyes and slender grace projected an enchanting combination of independence and innocence.

図 6. 記事中の小中高基礎語彙出現率 (未知語を黄色く抽出)

#### Audrey Hepburn (JACET8000)

In a day when "sex goddesses" like Marilyn Monroe and Rita Hayworth ruled the movie world, Audrey Hepburn brought to the screen a completely different image of sophistication and glamour. Through her roles in films like Roma holiday Sabrina and breakfast at Tiffany's, Hepburn's expressive brown eyes and slender grace projected an enchanting combination of independence and innocence.

図 7. JACET8000 の単語出現率 (未知語を黄色く抽出)

## 5.1 まとめ

例に用いた記事は映画俳優に関する記事のため図のように固有名詞が非常に多かった。しかし、これは特別な例ではなく、各教育機関でも学生に興味を持たせるために映画やスポーツに関する記事を副読本を用いて読ませることが多い。「Tiffany」「Sabrina」「Audrey Hepburn」など映画に関連する文化的な固有名詞は、単語リストには載っていないし、辞書にも古い単語でないと載らないことが多い。固有名詞が相当な数にのぼると単語の意味を調べるだけに時間を費やしてしまう学生も多い。そこで、固有名詞は固有名詞だと学生に知らせる工夫が必要だと考えられる。

また、英語学習の多読では 95%以上の既知語がないとすらすらと理解はできないといわれている。以前、ニュース記事の出現率を調べた際は、GSL+AWL ですらほとんどが 80%いかなかった<sup>7)</sup>。精読用に作られている大学の教科書と同レベルのものを多読に用いるには、小学校中学校高等学校

で英語学習を不得意としてきた学生には、大学の教科書はかなり難解なものであると予測されるが、これよりも未知語が多い Web ページなどはさらなる支援が必要になることがわかる。ただ単に未知語の辞書をひき意味を示すだけでなく、学生の助けになるよう複数の意味から内容にあわせて表示を絞ったり、参考をつけたりするなどの工夫が必要である。

また、単語リストを複数用意するだけでは学生個々の学習レベルを示すことは不可能であることがわかったため、以下の 2 点の改良が必要となる。

### 1) 単語リスト間の演算を行う

JACET8000 のレベル 2 にあるが高校までに習っていない単語を抽出する、学習が進んだので GSL と JACET8000 を足して自分用の単語リストを作成するなど、自分が知るべき単語を学習するためにも、単語リスト同士の演算が必要だと考えられる。

### 2) レベルの診断を行う

簡単なテストや、学習済み単語のリストよりレベルの診断を行い学習者のレベルにあった単語リストを作成してくれる機能が必要と思われる<sup>(29)</sup>。

今回の実験では、一般的な大学生が学ぶ語彙レベルの一例として精読用の教科書を採用した。今後は、この結果を踏まえ、精読用と多読用の教科書や Web の記事の数や、分野などを増やし更に分析する予定であるこれらを参考にし、学習者の語彙レベルに対し、多読学習のために必要と思われる語彙レベルと機能を予測し、学習者に必要とされる Web ページがどの程度なのかを調べる予定である。

## 6. おわりに

本論文では、自律システムに用いている単語リストやその他の単語リスト間の関連を調べ、比較検討した。小中高基礎語彙を用い、一般的な高校卒業レベルの語彙数を想定することによって、日本で権威のある JACET8000、世界的に利用されている GSL+AWL のレベルとの関連を調べ、現在対象としている獨協大学の学生の語彙レベルにあった単語リストを自律システムで利用できるようにした。今後はこの結果を踏まえ、新たに学生の単語レベルを個別に測定できる手法や、大学生向けにレベルにあった Web ページを推薦できるようなシステムを開発する予定である。

## 謝辞

本研究の一部は、情報科学研究所研究助成、獨協大学研究奨励費によるものである。

## 参考文献

- 1) ライフサイエンス辞書プロジェクト,  
<http://lsd.pharm.kyoto-u.ac.jp/ja/index.html>

- 2) google 翻訳、<https://translate.google.com/>
- 3) excite 翻訳、<http://www.excite.co.jp/world/>
- 4) “A WORD LIST GENERATOR PROGRAM FOR USING AUTHENTIC TEXTS IN AN ACADEMIC ENGLISH READING CLASS”, IJIMA, YUKA, HORIE, IKUMI, INFORMATION TECHNOLOGY BASED HIGHER EDUCATION AND TRAINING, P. 407-412, 2010
- 5) Ikumi HORIE, Kenji KASHIWABARA, Kazunori YAMAGUCHI, Yuka IJIMA, "Personalized Teaching Material Generator Based on Word Set," Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET), pp. 343-348, 2010
- 6) 堀江 郁美, 山口 和紀, 柏原 賢二, 飯島 優雅, “適応型単語リストを用いた自律学習支援システムの構築“, 研究報告コンピュータと教育 (CE), 2012-CE-115(6), pp. 1-6
- 7) 堀江郁美, 飯島優雅, “適応型単語リストを用いた自律学習支援システムの構築“, 獨協大学情報学研究, 第2号, p59-66, 2013
- 8) 適応型単語リストを用いた自律学習支援システム「ステップ de タンゴ」、<http://tango.dokkyo.net>
- 9) J. Bauman, and B. Culligan, About the General Service List, <http://jbauman.com/gsl.html>, 1995
- 10) A General Service List of English Words, West, M., Longman, 1953
- 11) A. Coxhead, A new academic word list, TESOL Quarterly, 34, pp.213-238, 2000
- 12) The Academic Word List, <http://www.victoria.ac.nz/lals/resources/academicwordlist/>
- 13) The Japan Association of College English Teachers, JACET List of 8000, Basic Words(JACET8000)[in Japanese], JACET, 2003
- 14) 『大学英語教育学会基本語リスト JACET List of 8000 Basic Words』 (通称 JACET8000)、大学英語教育学会基本語改訂委員会
- 15) WordNet at Princeton University, <http://www.wordnet.princeton.edu>
- 16) gene95 辞書, <http://www.namazu.org/~tsuchiya/sdic/data/gene.html>
- 17) 獨協大学全学共通授業科目 外国語科目群英語部門、全学共通カリキュラム英語部門 2003-2012 年度 実践報告書、継続的な英語教育改革の過程と成果 - 学士力育成に資する英語教育の充実 -
- 18) 成城大学資料「英語力判定試験レベル相関表」  
[http://www.seijo.ac.jp/files/www.seijo.ac.jp/univ/students/international/hopestu/kentei/level\(1\).pdf](http://www.seijo.ac.jp/files/www.seijo.ac.jp/univ/students/international/hopestu/kentei/level(1).pdf)
- 19) TOEIC®プログラム「DATA & ANALYSIS 2012」、  
[http://www.toeic.or.jp/library/toeic\\_data/toeic/pdf/data/DA2012.pdf](http://www.toeic.or.jp/library/toeic_data/toeic/pdf/data/DA2012.pdf)
- 20) I.S.P. ネーション, 吉田晴世, 三根浩, “英語教師のためのボキャブラリーラーニング”, 松柏社, 2005
- 21) 門田修平編著, 池村大一郎, 中西義子ほか, “英語のメンタルレキシコン”, 松柏社, 2004
- 22) 株式会社アルク、レベル別語彙リスト SVL12000、  
<http://www.alc.co.jp/eng/vocab/svl/>
- 23) 東京都中学校英語教育研究会研究部、  
<http://www.eigo.org/kenkyu/>
- 24) 中條清美ほか、小, 中, 高一貫型英語語彙シラバス開発のための基礎研究, Language Education & Technology, No.44, pp.23-42 (外国語教育メディア学会)
- 25) 中條清美教育研究資料、小学校基礎語彙、中学校基礎語彙、高等学校基礎語彙、<http://www5d.biglobe.ne.jp/chujo/>
- 26) 岡田毅、東北大学全学教育における英語読解用語彙の選定について、東北大学高等教育研究開発センター紀要, 2011
- 27) JACET 8000 Level Marker  
(<http://www.tcp-ip.or.jp/~shim/J8LevelMarker/j8lm.cgi>)
- 28) Setsuko Watanabe, Who's who on the web : web-watching the world II, MAM'UN-DO, <http://www.shejapan.com/www2/who.html>
- 29) Weblio の Vocabulary レベル簡易診断テスト、  
<http://uwl.webl.io.jp/vocab-index>

(2013 年 9 月 30 日受付)

(2013 年 12 月 18 日採録)